

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-153380

(43) 公開日 平成9年(1997)6月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 9/07 4/24		7315-5B	H 0 1 R 9/07 4/24	B

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-311820

(22) 出願日 平成7年(1995)11月30日

(71) 出願人 000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72) 発明者 山田 寿一

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

(72) 発明者 奥田 武夫

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

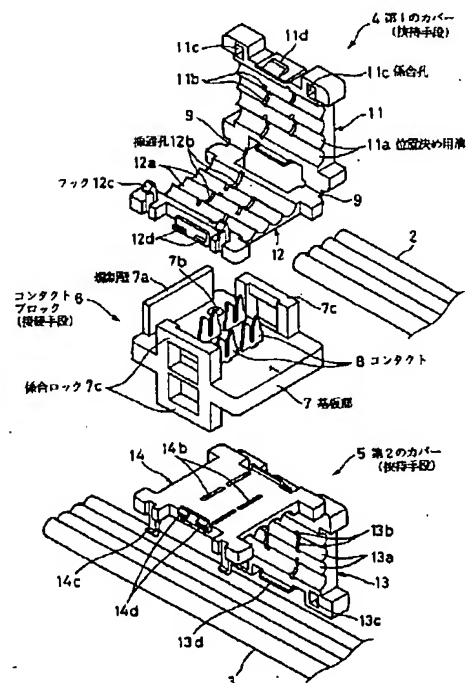
(74) 代理人 弁理士 岡田 和秀

(54) 【発明の名称】 ケーブル接続用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】ケーブルの接続作業を簡単、かつ確実にに行えるようにしたケーブル接続用コネクタを提供する。

【解決手段】ケーブル接続用コネクタを、ケーブル2, 3をそれぞれ挟持する第1, 第2のカバー4, 5と、前記両カバー4, 5を基板部7の両面側に保持するとともに、前記両面を貫通するコンタクト8が突設されたコンタクトブロック6とで構成し、相互に接続すべきケーブル2, 3を、各カバー4, 5に挟み込んだ後に、各カバー4, 5をコンタクトブロック6の仮位置に保持させてケーブルの接続位置を調整し、両カバー4, 5を、コンタクトブロック6に圧接することにより、各ケーブル2, 3の絶縁被覆が剥き取られてコンタクト8に圧接されるように構成している。



Best Available Copy

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケーブルを挟持する一対の挟持手段と、前記各挟持手段に挟持されたケーブルを導通状態で接続するための接続手段とを備え、

前記接続手段は、基板部を有して該基板部の両面側に各挟持手段をそれぞれ保持するとともに、前記基板部を貫通した状態で両面に突出する接続部材を有し、

前記挟持手段は、連結部で開閉自在に連結されて前記ケーブルを挟み込む一対の挟持部材を有するとともに、一方の挟持部材には、前記接続部材が挿通する挿通孔が形成され、

前記挟持手段および前記接続手段には、各挟持手段を前記基板部の前記両面から離間した仮位置に保持する一方、両挟持手段を前記接続手段に圧接したときには、各挟持手段を、該挟持手段のケーブルが導通状態で前記接続部材に圧接される所定位置に保持する保持手段が形成されることを特徴とするケーブル接続用コネクタ。

【請求項2】 前記一対の挟持部材の一方には、係合片が形成されるとともに、他方には、前記係合片に係合することにより、両挟持部材を閉止状態にする係合孔が形成される請求項1記載のケーブル接続用コネクタ。

【請求項3】 前記一対の挟持部材の対向面には、ケーブルの外形に応じた位置決め用溝がそれぞれ形成される請求項1または2記載のケーブル接続用コネクタ。

【請求項4】 前記接続手段の前記基板部の一方の面におけるケーブルの長手方向の一方側の端部には、前記ケーブルの端部の位置を規制する規制壁が突設される請求項1ないし3のいずれかに記載のケーブル接続用コネクタ。

【請求項5】 前記接続手段の前記基板部の他方の面におけるケーブルの長手方向の他方側の端部には、前記ケーブルの端部の位置を規制する規制壁が突設される請求項4記載のケーブル接続用コネクタ。

【請求項6】 前記接続手段の前記各接続部材は、その先端部に刃部を有し、前記両挟持手段を前記接続手段に圧接したときに、前記刃部によって前記ケーブルの絶縁被覆を剥き取るものである請求項1ないし5のいずれかに記載のケーブル接続用コネクタ。

【請求項7】 前記保持手段は、前記各挟持部材の両側面にそれぞれ形成された係合突起と、前記接続手段の前記基板部におけるケーブルの長手方向に直交する方向の両側の端部から上下に突設されて前記係合突起に順次的に係合する係合ロックとを有する請求項1ないし6のいずれかに記載のケーブル接続用コネクタ。

【請求項8】 ケーブルを挟持する挟持手段と、前記挟持手段に挟持されたケーブルを導通状態で接続するための接続手段とを備え、

前記接続手段は、基板部を有して該基板部の一方の面側に前記挟持手段を保持するとともに、前記基板部を貫通した状態で両面に突出する接続部材を有し、かつ基板部

の他方の面側に突出する接続部材間に終端抵抗が介装され、

前記挟持手段は、連結部で開閉自在に連結されて前記ケーブルを挟み込む一対の挟持部材を有するとともに、一方の挟持部材には、前記接続部材が挿通する挿通孔が形成され、

前記挟持手段および前記接続手段には、該挟持手段を前記基板部の前記一方の面から離間した仮位置に保持する一方、前記挟持手段を前記接続手段に圧接したときには、該挟持手段を、前記ケーブルが導通状態で前記接続部材に圧接される所定位置に保持する保持手段が形成されることを特徴とするケーブル接続用コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ケーブルを電氣的に接続するケーブル接続用コネクタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、例えばFAシステムにおいては、図15に示されるように、プログラマブルコントローラなどの制御機器20からのオンオフの制御信号をケーブル21を介して伝送用ターミナル22<sub>1</sub>に伝送し、この伝送用ターミナル22<sub>1</sub>に接続されたエアバルブやアクチュエータなどの出力機器23を制御したり、あるいは、伝送用ターミナル22<sub>2</sub>に接続されているリミットスイッチやセンサなどの入力機器24から入力されるオンオフのスイッチ信号をケーブル21を介して制御機器20に伝送している。

【0003】このようなシステムにおいては、制御機器20と複数の伝送用ターミナル22<sub>1</sub>、22<sub>2</sub>との間をケーブル21で接続する必要があるために、図15に示されるように、コネクタ25によってケーブル21を分岐して各伝送用ターミナル22<sub>1</sub>、22<sub>2</sub>に接続するように構成している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このようにケーブルを分岐させて接続するためのコネクタとして、例えば、特開平3-171572号公報に記載されている平形多芯電気ケーブルコネクタがある。

【0005】この従来例では、ハウジングの上面および下面に、幹線ケーブルおよび支線ケーブルを配置し、上部押加部材および下部押加部材を介して上下から圧接することにより、ハウジングの上面および下面に突設されている接続部材に、幹線ケーブルおよび支線ケーブルを導通状態で圧接するものである。

【0006】ところが、このような従来例では、所望の位置で分岐させるためには、ハウジングに幹線ケーブルを位置決めした状態で上部押加部材をハウジングに強く圧接しなければならず、押加部材の圧接作業時にハウジングが幹線ケーブルにおける分岐位置からずれてしまうことがあり、作業性が極めて悪いとともに、接続作業の

信頼性に欠けるといいう難点がある。

【0007】本発明は、上述の点に鑑みて為されたものであって、ケーブルの接続作業を簡単に、かつ確実にに行えるようにしたケーブル接続用コネクタを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明では、上述の目的を達成するために、次のように構成している。

【0009】すなわち、本発明のケーブル接続用コネクタは、ケーブルを挟持する一対の挟持手段と、前記各挟持手段に挟持されたケーブルを導通状態で接続するための接続手段とを備え、前記接続手段は、基板部を有して該基板部の両面側に各挟持手段をそれぞれ保持するとともに、前記基板部を貫通した状態で両面に突出する接続部材を有し、前記挟持手段は、連結部で開閉自在に連結されて前記ケーブルを挟み込む一対の挟持部材を有するとともに、一方の挟持部材には、前記接続部材が挿通する挿通孔が形成され、前記挟持手段および前記接続手段には、各挟持手段を前記基板部の前記両面から離間した仮位置に保持する一方、両挟持手段を前記接続手段に圧接したときには、各挟持手段を、該挟持手段のケーブルが導通状態で前記接続部材に圧接される所定位置に保持する保持手段が形成されている。

【0010】前記一対の挟持部材の一方に、係合片を形成し、他方に、前記係合片に係合する係合孔を形成して両者を係合させることにより、両挟持部材を閉止状態にするようにしてもよい。

【0011】前記一対の挟持部材の対向面に、ケーブルの外形に応じた位置決め用溝をそれぞれ形成してもよい。

【0012】前記接続手段の前記基板部の一方の面に、ケーブルの端部の位置を規制する規制壁を突設してもよく、さらに、他方の面にも規制壁を突設してもよい。

【0013】前記接続手段の各接続部材は、その先端部に刃部を有し、前記両挟持手段を前記接続手段に圧接したときに、前記刃部によって前記ケーブルの絶縁被覆を剥ぎ取るようにしてもよい。

【0014】前記保持手段は、前記各挟持部材の両側面にそれぞれ形成された係合突起と、前記接続手段の前記基板部におけるケーブルの長手方向に直交する方向の両側の端部から上下に突設されて前記係合突起に順次的に係合する係合ロックとを有する構成としてもよい。

【0015】挟持手段を一方のみとし、接続手段の基板部の他方の面側には、終端抵抗を介装し、前記挟持手段にケーブルの終端を挟持して接続手段の基板部の一方の面側に装着することにより、ケーブルに終端抵抗に接続する構成としてもよい。

【0016】本発明のケーブル接続用コネクタによれば、相互に接続すべきケーブルを、各挟持手段に挟み込んだ後に、各挟持手段を接続手段に保持させるので、ケ

ーブルを直接接続手段に保持するような構成に比べて、接続作業が容易となる。

【0017】しかも、各挟持手段は、接続手段の基板部から離間した仮位置に一旦保持されるので、挟持手段で挟持された状態でケーブルが揺動できるように構成することにより、仮位置の状態でケーブルの接続位置を調整することができる。

【0018】そして、この仮位置の状態から両挟持手段を、接続手段に圧接することにより、各挟持手段のケーブルが、導通状態で接続部材に圧接されて両ケーブルが、接続部材を介して電氣的に接続されることになる。

【0019】また、一対の挟持部材の一方に係合片を、他方に前記係合片に係合する係合孔を形成することにより、ケーブルを挟持した閉止状態を維持できることになり、取り扱いが容易となる。

【0020】一対の挟持部材の対向面に、ケーブルの位置決め用溝を形成することにより、ケーブルを所定の位置に確実に挟持できることになり、圧接した際に確実な接続が得られることになる。

【0021】接続手段の基板部の一方の面あるいは両方の面に、ケーブルの端部の位置を規制する規制壁を突設することにより、ケーブルの端部の位置合わせが確実に行えることになる。

【0022】接続手段の各接続部材の先端部に刃部を設けることにより、両挟持手段を接続手段に圧接したときに、前記刃部によってケーブルの絶縁被覆を剥ぎ取るようにしてもよい。

【0023】保持手段は、各挟持部材の両側面にそれぞれ形成された係合突起と、基板部の両側の端部から上下に突設されて前記係合突起に順次的に係合する係合ロックとを有する構成とすることにより、一方の挟持部材の係合突起に係合ロックに係合したときに、仮位置に保持し、他方の挟持部材の係合突起が係合ロックに係合したときに、ケーブルが電氣的に接続される所定位置に保持することができる。

【0024】挟持手段を一方のみとし、接続手段の基板部の他方の面側の接続部材間に、終端抵抗を介装することにより、前記一方の挟持手段にケーブルの終端を挟持して接続手段に装着することにより、該ケーブルの終端の信号線間に終端抵抗を接続することができ、制御機器と伝送用ターミナルとの間の通信を支障なく行えることになる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、図面によって本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0026】図1は、本発明の一つの実施の形態に係るケーブル接続用コネクタの分解斜視図であり、このケーブル接続用コネクタは、フラットケーブル同士を相互に電氣的に接続するものである。

【0027】この実施の形態のケーブル接続用コネクタ

1は、基本的には、相互に接続すべきケーブル2, 3をそれぞれ挟持する第1, 第2の挟持手段としての第1, 第2のカバー4, 5と、各カバー4, 5に挟持されたケーブル2, 3を導通状態で電氣的に接続するための接続手段としてのコンタクトブロック6とを備えており、この実施の形態では、第1のカバー4に挟持される支線ケーブル2と、第2のカバー5に挟持される幹線ケーブル3とを相互に接続して幹線ケーブル3の分岐を行うものである。

【0028】例えば合成樹脂製のコンタクトブロック6は、図2の側面図および図3の断面図にも示されるように、第1, 第2のカバー4, 5を、後述のようにして上下両側面にそれぞれ保持する基板部7を有しており、この基板部7を貫通して上下に突出する導電性の接続部材としてのコンタクト8が、複数、この実施の形態では、4つ圧入によって設けられている。なお、本発明の他の実施の形態として、コンタクト8は、インサート成形によって設けてもよい。

【0029】このコンタクト8は、例えば、銅合金からなり、手前側および奥側にそれぞれ2つずつ並設されており、各コンタクト8の先端部には、間隔をあけて2つの対向する刃部8aが形成されており、後述のように、第1, 第2のカバー4, 5を、コンタクトブロック6に圧接したときに、この刃部8aによってケーブル2, 3の絶縁被覆が剥ぎ取られてケーブル2, 3の導体が該コンタクト8に圧接されるように構成されている。

【0030】このコンタクトブロック6の基板部7の上側の面におけるケーブルの長手方向(図2の左右方向)の一方側の端部には、支線ケーブル2の端部の位置決め用の規制壁7aが突設されており、また、この基板部7には、コンタクトブロック6を治具に保持してコンタクト8を圧入する際の方向性を間違えないように、貫通孔7bが形成されている。さらに、基板部7のケーブルの長手方向に直交する方向(図3の左右方向)の両側の端部には、第1, 第2のカバー4, 5に形成されている後述の係合突起11d, 12d, 13d, 14dに係合して各カバー4, 5を所要の位置に保持する門形の係合ロック7cが上下に突設されている。

【0031】また、コンタクトブロック6の基板部7の上下両面には、装着すべきカバー4, 5を特定するための番号「1」、「2」がそれぞれ付されている。

【0032】各ケーブル2, 3をそれぞれ挟持する合成樹脂製の第1, 第2のカバー4, 5は、図4の開放状態の平面図、図5の背面図および図6の断面図にも示されるように、連結部としての2箇所ヒンジ部9で開閉自在に連結された一対の第1, 第2の挟持部材11, 12; 13, 14をそれぞれ有しており、各挟持部材11, 12; 13, 14の対向面には、ケーブル2, 3の外形に応じた断面円弧状の位置決め用溝11a, 12a; 13a, 14aが、複数、この実施の形態では4つ

それぞれケーブルの長手方向に沿って並設されている。なお、図4~図6では、第1のカバー4のみを示しているが、第2のカバー5の構成も基本的に同様である。

【0033】各カバー4, 5のコンタクトブロック6に近接する側の第2の挟持部材12, 14には、各カバー4, 5をコンタクトブロック6に保持したときに、基板部7に突設された4つのコンタクト8がそれぞれ挿通する矩形の挿通孔12b, 14bが形成されるとともに、第1の挟持部材11, 13には、第2の挟持部材12, 14と対向する面に、コンタクト8の先端の刃部8aを収納するための凹部11b, 13bが形成されている。

【0034】また、第2の挟持部材12, 14の開放端の2箇所には、係合片としてのフック12c, 14cが突設される一方、第1の挟持部材11, 13の開放端の対応する2箇所には、前記フック12c, 14cに係合する係合孔11c, 13cが形成されており、前記フック12c, 14cを前記係合孔11c, 13cに係合させることにより、第1, 第2の挟持部材11, 12; 13, 14を閉止状態に保持できるように構成されている。

【0035】なお、本発明は、フック12c, 14cと係合孔11c, 13cとに限定されるものではなく、両挟持部材11, 12; 13, 14を閉止状態を保持できればよく、例えば、係合突起と係合凹部といったような他の構成であってもよい。

【0036】第1の挟持部材11, 13の両側面のほぼ中央には、第1の係合突起11d, 13dが形成されており、また、第2の挟持部材12, 14の両側面のほぼ中央には、第2の係合突起12d, 14dが2つずつ形成されている。各係合突起11d, 13d, 12d, 14dは、傾斜面を有しており、第1, 第2のカバー4, 5を、コンタクトブロック6に保持させる際に、各係合突起11d, 13d, 12d, 14dが、コンタクトブロック6の門形の係合ロック7cに円滑に案内されて係合するように構成されている。

【0037】なお、各カバー4, 5の第1の挟持部材11, 13には、コンタクトブロック6の基板部7に装着すべき面を特定する番号「1」、「2」がそれぞれ付されている。

【0038】この実施の形態では、第1, 第2のカバー4, 5を、コンタクトブロック6の基板部7の上下の面に押し込むと、まず、図7(A)に示されるように、各カバー4, 5の第2の係合突起12d, 14dが、係合ロック7cに係合した状態で、第1, 第2のカバー4, 5が、コンタクトブロック6の基板部7から離間した仮位置に保持され、さらに、各カバー4, 5を圧接することにより、図7(B)に示されるように、第1の係合突起11d, 13dが、係合ロック7cに係合して第1, 第2のカバー4, 5が、コンタクトブロック6の基板部7に接する所定位置に保持されるようになってい

なわち、各カバー4、5の第1、第2の係合突起11d、13d、12d、14dおよびコンタクトブロック6の係合ロック7cによって、各カバー4、5をコンタクトブロック6に保持する保持手段が構成される。なお、図7においては、第1、第2のカバー4、5には、ハッチングを施している。

【0039】次に、上記構成を有するケーブル接続用コネクタによるケーブルの接続手順を説明する。

【0040】まず、支線ケーブル2を、第1のカバー4の各挟持部材11、12の対向面に形成された位置決め用溝11aまたは12aに配置して両挟持部材11、12で挟み込み、第2の挟持部材12のフック12cを、第1の挟持部材11の係合孔11cに係合させて第1のカバー4を閉止状態とする。この閉止状態において、支線ケーブル2を長手方向に摺動させることができるので、支線ケーブル2の端部と第1のカバー4の端部とを位置合わせする。

【0041】次に、支線ケーブル2を挟持した第1のカバー4を、コンタクトブロック6の基板部7の上面側に押し込んで、第2の係合突起12dが係合ロック7cに係合する仮位置に保持する。この際に、支線ケーブル2の端部が、コンタクトブロック6の規制壁7aの側になるように保持し、支線ケーブル2の端部が、規制壁7aに当接する位置に摺動させる。

【0042】一方、幹線ケーブル3を、第2のカバー5の各挟持部材13、14の対向面に形成された位置決め用溝13aまたは14aに配置して両挟持部材13、14で挟み込み、第2の挟持部材14のフック14cを、第1の挟持部材13の係合孔13cに係合させて第2のカバー5を閉止状態とし、分岐させたい位置に幹線ケーブル3を摺動させる。

【0043】次に、幹線ケーブル3を挟持した第2のカバー5を、コンタクトブロック6の基板部7の下面側に押し込んで、第2の係合突起14dが係合ロック7cに係合する仮位置に保持する。

【0044】そして、この状態で、プライヤなどの工具によって第1、第2のカバー4、5をコンタクトブロック6に対して圧接し、これによって、図8に示されるように、各カバー4、5の第1の係合突起11d、13dが、コンタクトブロック6の係合ロック7cに係合し、所定位置に保持されて一体化されることになる。このとき、コンタクトブロック6のコンタクト8の刃部8aによって各カバー4、5に挟持されたケーブル2、3の絶縁被覆が剥ぎ取られて内部の導体が、コンタクト8に圧接されて支線ケーブル2と幹線ケーブル3とが電氣的に接続されることになる。

【0045】上述の実施の形態では、幹線ケーブル3に支線ケーブル2を接続して分岐させただけでも、本発明の他の実施の形態として、幹線ケーブル3に幹線ケーブル3を接続してケーブルを延長するようにしてもよい。

【0046】図9は、このようなケーブルの延長の際に使用されるコンタクトブロック6iの側面図であり、上述の実施の形態に対応する部分には、同一の参照符号を付す。

【0047】上述の実施の形態では、コンタクトブロック6の基板部7の一方の面におけるケーブルの長手方向の一方側の端部に、規制壁7aが突設されたけれども、この実施の形態では、さらに、基板部7の他方の面におけるケーブルの長手方向の他方側の端部にも、ケーブルの端部の位置決め用の規制壁7dを突設している。その他の構成は、上述の実施の形態と同様である。

【0048】この実施の形態では、幹線ケーブル3の接続を次のような手順で行うものである。

【0049】まず、一方の幹線ケーブル3を、第1のカバー4の両挟持部材11、12で挟み込み、第2の挟持部材12のフック12cを、第1の挟持部材11の係合孔11cに係合させて第1のカバー4を閉止状態とし、幹線ケーブル3の端部と第1のカバー4の端部とを位置合わせする。

【0050】次に、幹線ケーブル3を挟持した第1のカバー4を、コンタクトブロック6iの基板部7の上面側に押し込んで、第2の係合突起12dが係合ロック7cに係合する仮位置に保持する。そして、幹線ケーブル3の端部が、コンタクトブロック6iの規制壁7aに当接する位置に摺動させる。

【0051】次に、他方の幹線ケーブル3を、第2のカバー5の両挟持部材13、14で挟み込み、第2の挟持部材14のフック14cを、第1の挟持部材13の係合孔13cに係合させて第2のカバー5を閉止状態とし、幹線ケーブル3の端部と第2のカバー5の端部とを位置合わせする。

【0052】次に、幹線ケーブル3を挟持した第2のカバー5を、コンタクトブロック6iの基板部7の下面側に押し込んで、第2の係合突起14dが係合ロック7cに係合する仮位置に保持する。そして、幹線ケーブル3の端部が、コンタクトブロック6iの規制壁7dに当接する位置に摺動させる。

【0053】そして、この状態で、プライヤなどの工具によって第1、第2のカバー4、5をコンタクトブロック6iに対して圧接し、これによって、図10に示されるように、各カバー4、5の第1の係合突起11d、13dが、コンタクトブロック6の係合ロック7cに係合し、所定位置に保持されて一体化され、コンタクト8を介して両幹線ケーブル3、3が電氣的に接続されることになる。

【0054】上述の各実施の形態では、幹線ケーブル3を、支線ケーブル2あるいは他の幹線ケーブル3と接続したけれども、本発明の他の実施の形態として、幹線ケーブル3の終端に、終端抵抗を接続するようにし、これによって、制御機器と伝送用ターミナルとの間の通信を

支障なく行えるようにしてもよい。

【0055】図11は、このようなケーブルの終端に接続されるコンタクトブロック6<sub>2</sub>およびカバー16の側面図であり、図12は、その断面図であり、上述の実施の形態に対応する部分には、同一の参照符号を付す。

【0056】このコンタクトブロック6<sub>2</sub>は、基板部7の下面には、図13に示されるように、ケーブルの信号線に接続されるコンタクト8間に終端抵抗15が接続されており、この下面側を被うカバー16が装着されている。

【0057】このカバー16は、上述の各実施の形態のように、ケーブルを挟持するものではなく、基板部7の下面側を覆うものであり、工場出荷時において、コンタクトブロック6<sub>2</sub>に予め装着されている。

【0058】コンタクトブロック6<sub>2</sub>の基板部7の上面側の構成およびこの上面側に装着されるカバー4は、上述の実施の形態と同様である。

【0059】この実施の形態では、ケーブル3の終端を、上述の実施の形態と同様のカバー4に挟持してコンタクトブロック6<sub>2</sub>の上面に、上述の実施の形態と同様にして圧接することにより、図14に示されるように、ケーブル3の終端が、コンタクトブロック6<sub>2</sub>の下面の終端抵抗15に電氣的に接続されることになる。

【0060】上述の各実施の形態では、コンタクトブロック6、6<sub>1</sub>、6<sub>2</sub>には、規制壁7a、7dを突設したけれども、本発明の他の実施の形態として規制壁は省略してもよい。

【0061】上述の各実施の形態では、挟持手段としての各カバーは、一对の挟持部材およびヒンジ部が一体成形されていたけれども、本発明の他の実施の形態として、個別の挟持部材を連結部材で開閉自在に連結するように構成してもよい。

【0062】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、相互に接続すべきケーブルを、開閉自在の一对の挟持部材を有する各挟持手段にそれぞれ挟み込んだ後に、各挟持手段を接続手段に保持させて圧接するので、ケーブルを直接接続手段に保持するような構成に比べて、ケーブルの取り扱いが容易となって接続作業が簡単に行えることになる。

【0063】しかも、各挟持手段は、接続手段の基板部から離間した仮位置に一旦保持されるので、挟持手段で挟持された状態でケーブルが摺動できるように構成することにより、仮位置の状態でケーブルの接続位置を調整することができ、これによって、所望の位置でケーブルを分岐させることができる。

【0064】また、一对の挟持部材の一方に係合片を、他方に前記係合片に係合する係合孔を形成することにより、ケーブルを挟持した閉止状態を維持できることになり、取り扱いが一層容易となる。

【0065】一对の挟持部材の対向面に、ケーブルの位置決め用溝を形成することにより、ケーブルを所定の位置に確実に挟持できることになり、圧接した際に確実に接続が得られることになる。

【0066】接続手段の基板部の一方の面あるいは両方の面に、ケーブルの端部の位置を規制する規制壁を突設することにより、ケーブルの端部の位置合わせが確実に行えることになる。

【0067】挟持手段を一方のみとし、接続手段の基板部の他方の面側の接続部材間に、終端抵抗を介装することにより、前記一方の挟持手段にケーブルの終端を挟持して接続手段に装着することにより、該ケーブルの信号線間に終端抵抗を接続させることができ、制御機器と伝送用ターミナルとの間の通信を支障なく行えることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一つの実施の形態に係るケーブル接続用コネクタの分解斜視図である。

【図2】図1のコンタクトブロックの側面図である。

【図3】図2のコンタクトブロックの断面図である。

【図4】図1の第1のカバーの開放状態の平面図である。

【図5】図4の第1のカバーの背面図である。

【図6】図4の第1のカバーの断面図である。

【図7】コンタクトブロックへの第1、第2のカバーの圧接前および圧接後の要部の側面図である。

【図8】ケーブル接続用コネクタでケーブルを接続した状態を示す側面図である。

【図9】本発明の他の実施の形態に係るコンタクトブロックの側面図である。

【図10】図9の実施の形態に係るケーブル接続用コネクタでケーブルを接続した状態を示す側面図である。

【図11】本発明の他の実施の形態に係るコンタクトブロックおよびカバーの側面図である。

【図12】図11のコンタクトブロックの断面図である。

【図13】図11のコンタクトブロックの下面側を示す平面図である。

【図14】図11の実施の形態に係るケーブル接続用コネクタでケーブルを接続した状態を示す側面図である。

【図15】ケーブル接続用コネクタが使用される制御システムの構成図である。

【符号の説明】

1	ケーブル接続用コネクタ
2	支線ケーブル
3	幹線ケーブル
4, 5	第1、第2のカバー（挟持手段）
6, 6 <sub>1</sub> , 6 <sub>2</sub>	コンタクトブロック（接続手段）
7	基板部
7a, 7d	規制壁

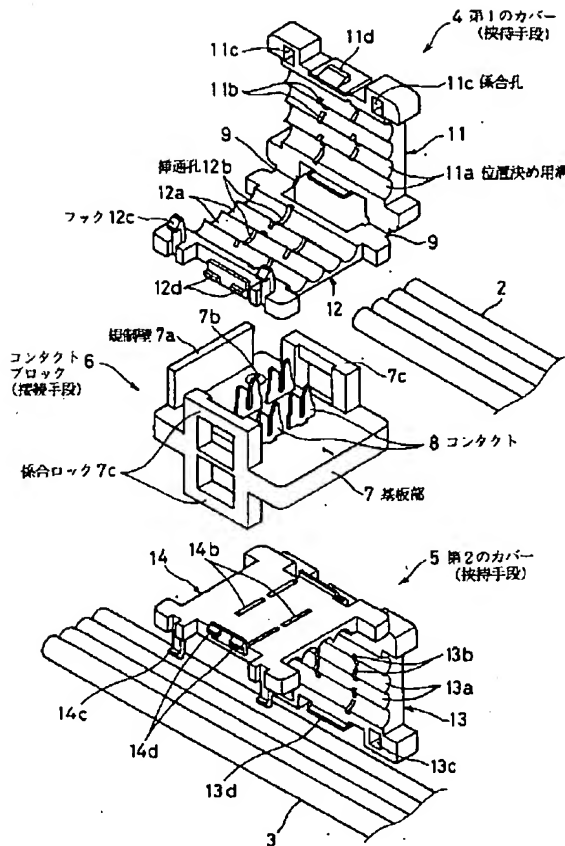
8  
8a  
9, 10

11  
コンタクト  
刃部  
ヒンジ部（連結部）

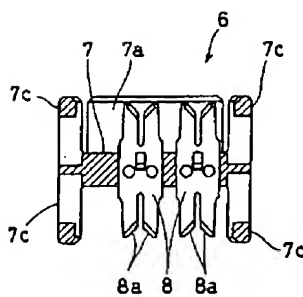
11, 13  
12, 14  
12b, 14b

12  
第1の挟持部材  
第2の挟持部材  
挿通孔

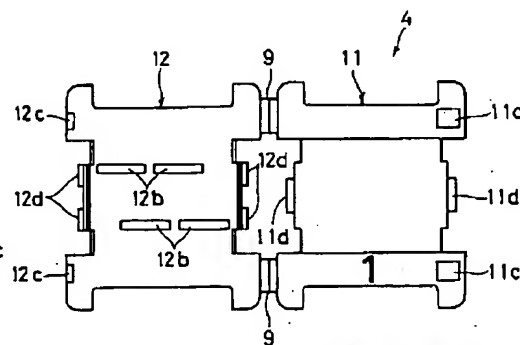
【図1】



【図3】

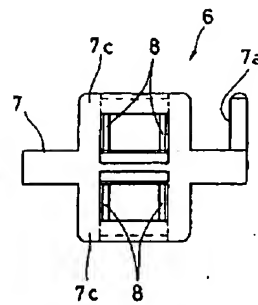


【図4】



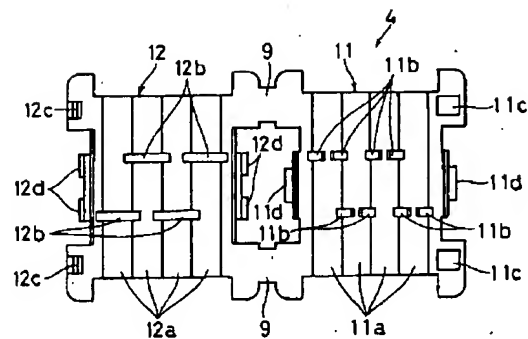
11, 12: 第1, 第2の挟持部材  
12b: 挿通孔  
11d, 12d: 第1, 第2の係合突起

【図2】

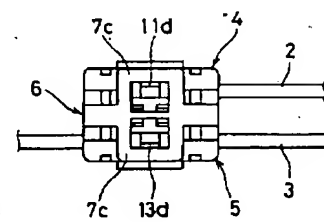


6: コンタクトブロック  
7: 基板部  
8: コンタクト  
7a: 規制壁  
7c: 係合ロック

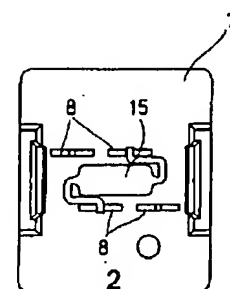
【図5】



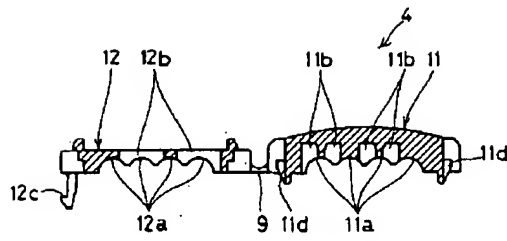
【図8】



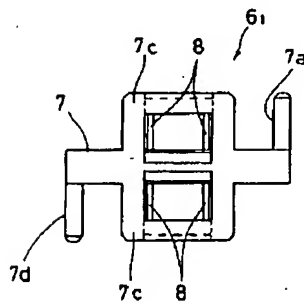
【図13】



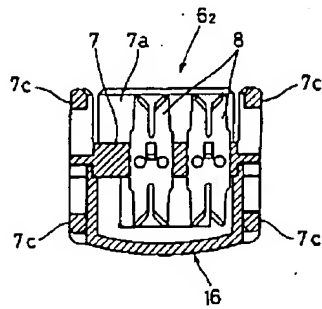
【図6】



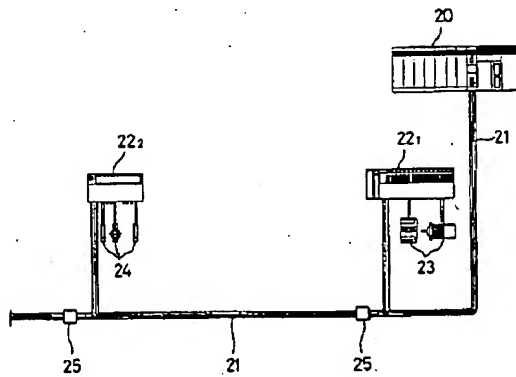
【図9】



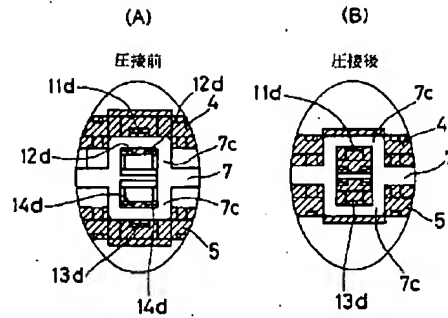
【図12】



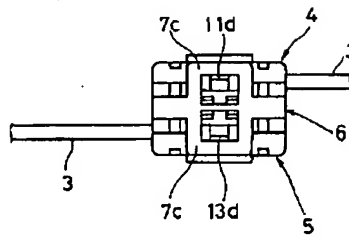
【図15】



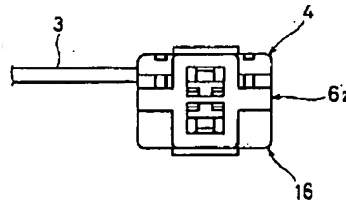
【図7】



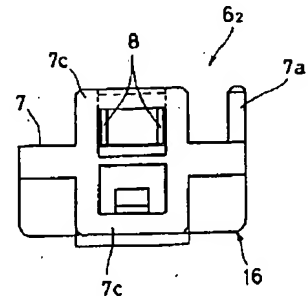
【図10】



【図14】



【図11】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**